

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-165422

(43)Date of publication of application : 16.06.2000

(51)Int.Cl.

H04L 12/40

G06F 13/00

H04B 7/26

(21)Application number : 11-267582

(71)Applicant : DAIMLERCHRYSLER AG

(22)Date of filing : 18.08.1999

(72)Inventor : DAUNER OSKAR
GOEBEL FRIDJOF
SCHNEIDER JUTTA DR
SCHNEIDER SANDRA DR

(30)Priority

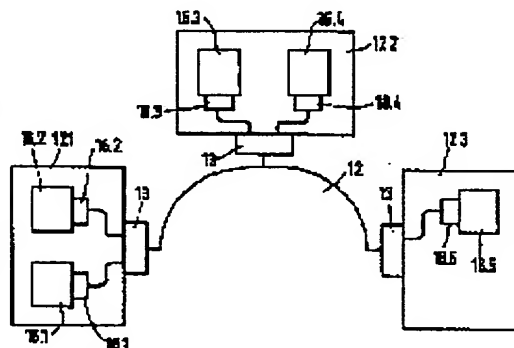
Priority number : 98 19839354 Priority date : 28.08.1998 Priority country : DE

(54) VEHICLE COMMUNICATION SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable to modify a vehicle communication system especially for automobiles so that the system can be extended at a comparatively small cost and in matching with a new task and a new application.

SOLUTION: The system is a vehicle communication system especially for automobiles, which is provided with a plurality of device units that transmit, receive, detect and/or process data for the execution of an application, and the device unit are connected to a common data bus by their own hardware interface. Flexibly controllable functions (16.1-16.5) are assigned to the application, one of software interfaces (18.1-18.5), is assigned to the receptive functions for data exchange with other software interfaces (18.1-18.5) and/or a hardware interface (13), and any of the functions (16.1-16.5) is executed in the optional device units (16.1-16.5).



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 18.08.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 25.02.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision] 2003-11800

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 23.05.2003

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-165422

(P2000-165422A)

(43) 公開日 平成12年6月16日 (2000.6.16)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
H 0 4 L 12/40		H 0 4 L 11/00	3 2 0
G 0 6 F 13/00	3 0 1	G 0 6 F 13/00	3 0 1 A
H 0 4 B 7/26		H 0 4 B 7/26	H

審査請求 有 請求項の数6 書面 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平11-267582

(22) 出願日 平成11年8月18日 (1999.8.18)

(31) 優先権主張番号 1 9 8 3 9 3 5 4. 7

(32) 優先日 平成10年8月28日 (1998.8.28)

(33) 優先権主張国 ドイツ (D E)

(71) 出願人 599034309

ダイムラークライスラー・アクチエンゲゼル
シャフト

DaimlerChrysler AG

ドイツ連邦共和国シットウツガルト・エ
ツプレシユトラーセ225

(72) 発明者 オスカー・ダウネル

ドイツ連邦共和国エスリンゲン・ザルツマ
ンヴェーク18

(74) 代理人 100062317

弁理士 中平 治

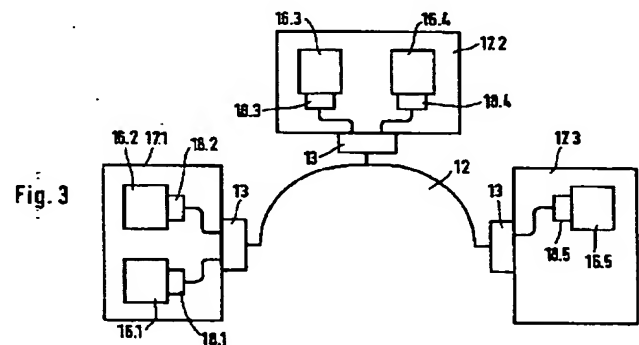
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両通信システム

(57) 【要約】

【課題】 比較的わずかな費用で拡張することができ、かつ新しいタスク及びアプリケーションに整合することができるように、とくに自動車用の車両通信システムを變形する。

【解決手段】 本発明は、アプリケーションを実行するためにデータを送信し、受信し、検出しかつ／又は処理する複数の装置ユニットが設けられており、その際、装置ユニットが、所属のハードウェアインターフェースによって共通のデータバスに結合されている、とくに自動車用の車両通信システムに関する。本発明によれば、アプリケーションに、フレキシブルに制御可能な機能 (16.1ないし16.5) が割当てられ、その際、それぞれの機能に、別のソフトウェアインターフェース (18.1ないし18.5) 及び／又はハードウェアインターフェース (13) とのデータ交換のためにそれぞれ1つのソフトウェアインターフェース (18.1ないし18.5) が割当てられており、かつその際、機能 (16.1ないし16.5) が、任意の装置ユニット (16.1ないし16.5) 内において実行される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 アプリケーションを実行するためにデータを送信し、受信し、検出しかつ／又は処理する複数の装置ユニットが設けられており、その際、装置ユニットが、所属のハードウェアインターフェースによって共通のデータベースに結合されている、とくに自動車用の車両通信システムにおいて、

アプリケーションに、フレキシブルに制御可能な機能（16. 1ないし 16. 5）が割当てられ、その際、それぞれの機能に、別のソフトウェアインターフェース（18. 1ないし 18. 5）及び／又はハードウェアインターフェース（13）とのデータ交換のためにそれぞれ 1つのソフトウェアインターフェース（18. 1ないし 18. 5）が割当てられており、かつその際、機能（16. 1ないし 16. 5）が、任意の装置ユニット（16. 1ないし 16. 5）内において実行されることを特徴とする、とくに自動車用の車両通信システム。

【請求項 2】 機能（16. 1ないし 16. 5）に割当てられたソフトウェアインターフェース（18. 1ないし 18. 5）が、別のソフトウェアインターフェース（18. 1ないし 18. 5）及び／又はハードウェアインターフェース（13）のデータを、機能（16. 1ないし 16. 5）のための入力パラメータに変換し、かつ／又は機能（16. 1ないし 16. 5）の出力パラメータを、別のソフトウェアインターフェース（18. 1ないし 18. 5）及び／又はハードウェアインターフェース（13）のためのデータに変換することを特徴とする、請求項 1 に記載の車両通信システム。

【請求項 3】 実行可能な機能（16. 1ないし 16. 5）が、ハードウェア的に及び／又はソフトウェア的に実現可能であることを特徴とする、請求項 1 に記載の車両通信システム。

【請求項 4】 装置ユニット（17. 1ないし 17. 3）内に、複数のソフトウェアインターフェース（18. 1ないし 18. 5）を設けることができ、その際、ソフトウェアインターフェース（18. 1ないし 18. 5）の数が、装置ユニット（17. 1ないし 17. 3）内において実行可能な機能（16. 1ないし 16. 5）の数に依存していることを特徴とする、請求項 1 に記載の車両通信システム。

【請求項 5】 所定の機能（16. 1ないし 16. 5）を、所定の装置ユニット（17. 1ないし 17. 3）内に及び／又は異なった装置ユニット（17. 1ないし 17. 3）内に複数回設けることができることを特徴とする、請求項 1 に記載の車両通信システム。

【請求項 6】 機能（16. 1ないし 16. 5）のすべての入力パラメータ及び／又は出力パラメータ、及びハードウェアインターフェース（13）から供給される及び／又は必要とされるデータが、わかっていることを特徴とする、請求項 2 に記載の車両通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、アプリケーションを実行するためにデータを送信し、受信し、検出しかつ／又は処理する複数の装置ユニットが設けられており、その際、装置ユニットが、所属のハードウェアインターフェースによって共通のデータベースに結合されている、とくに自動車用の車両通信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 車両において、種々の機能を含むことができるハード及びソフトウェア構成要素を有する網状のシステムがすでに使用される。これらの機能を制御するために、中央計算ユニットが利用され、この計算ユニットは、必要なインテリジェンス及び制御プログラムを、かつ相応するハードウェアインターフェースを利用し、したがってこの通信システムの中心をなしている。通信システムは、中央計算ユニットに固定されており、この計算ユニットは、すべての通信機能を監視し、かつプログラムの経過を可能にし、例えば自動緊急呼出し、ダイナミック目標案内等のようなコンピュータ通信サービスの経過を可能にする。

【0003】 ドイツ連邦共和国特許出願公開第 19625002 号明細書は、流れ管理、ルート計画、遠隔診断、盗難防止等のようなコンピュータ通信アプリケーションを実行する中央計算機、コンピュータ通信アプリケーションに所属のデータを送信し、受信しかつ／又は処理する装置ユニット、及びこれを介して装置ユニットを中央車両計算機に接続する所属のハードウェアインターフェースを備えた 1つ又は複数のデータ伝送チャネルを有する、初めに述べたような車両通信システムを開示しており、その際、装置ユニットは、種々のコンピュータ通信アプリケーションにフレキシブルに制御可能に割当てられる。コンピュータ通信を実行するために、適応アプリケーション制御は、アプリケーションに関連してそれぞれ必要な装置ユニットを選択し、かつ必要なデータ伝送過程を制御し、かつ資源、操作及び優先権管理を受けける。

【0004】 中央計算機において相応する又は異なったハードウェアインターフェースによってしかモジュラーシステム構成が実現されず、かつハードウェアインターフェースにおいて実行可能な複数の機能を有する装置ユニットにおいて中央計算機によって手間のかかるプロトコルを実行しなければならないことは、この通信システムにおいて不利とみなされることがある。

【0005】 ドイツ連邦共和国特許出願公開第 4218804 号明細書は、中央計算機、プログラム及びデータを不揮発記憶する大規模メモリ、情報を受取るハードウェアインターフェース、操作ユニット、表示ユニット、及びそれぞれのアプリケーションに整合された別のプログラムの経過を可能にするオペレーティングシステムを

有する、自動車における情報を表示し、処理しかつ記憶する装置を開示している。

【0006】個々の機能をすべての操作場所から操作できないことは、このシステムにおいて不利とみなされることがある。加えてどのようにしてシステムが拡張できるか、及びどのようにして機能変更を実施できるかは、記載されていない。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は、比較的わずかな費用で拡張することができ、かつ新しいタスク及びアプリケーションに整合することができるように、初めに述べたような通信システムを變形することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明によればこの課題は、特許請求の範囲第1項の特徴によって、次のようにして解決される。すなわちアプリケーションに、フレキシブルに制御可能な機能が割当てられ、その際、それぞれの機能に、別のソフトウェアインターフェース及び／又はハードウェアインターフェースとのデータ交換のためにそれぞれ1つのソフトウェアインターフェースが割当てられており、かつその際、機能が、任意の装置ユニット内において実行される。特許請求の範囲従属請求項は、有利な構成及び／又は変形を特徴づけている。

【0009】本発明の主な思想は、次の点にある。すなわちアプリケーションに、フレキシブルに制御可能な機能が割当てられ、その際、それぞれの機能に、別のソフトウェアインターフェース及び／又はハードウェアインターフェースとのデータ交換のためにそれぞれ1つのソフトウェアインターフェースが割当てられており、かつその際、機能が、任意の装置ユニット内において実行される。しかし個々の機能の経過は、常に1つの装置ユニット内において行われ、かつ複数の装置ユニットに分散されていない。したがってアプリケーションを実行する際、種々の装置ユニットが応答するのではなく、アプリケーションを実行するために必要でありかつ車両における通信システム内に存在する装置ユニットに任意に分散することができる機能が応答し、その際、種々の装置ユニットにおける機能の分散は、いつでも簡単に変更することができる。本発明の意図において実行可能な機能は、装置ユニット内にハードウェア的に、例えば電子回路によって、かつ／又はソフトウェア的に、例えばプロセッサにおいて経過するプログラムとして実現することができる。

【0010】機能に割当てられたソフトウェアインターフェースの役割は、別のソフトウェアインターフェース及び／又はハードウェアインターフェースのデータを、制御すべき機能のための入力パラメータに変換し、かつ／又は制御された機能の出力パラメータを、別のソフトウェアインターフェース及び／又はハードウェアインタ

ーフェースのためのデータに変換することにあり、その際、ハードウェアインターフェースは、利用される共通のデータベースのデータフォーマットへの装置ユニットの内部データの整合、及びその逆の整合を行い、その際、共通のデータベースは、任意のトポロジー（例えばリング、二重リング、又はスター）における同じプロトコルを有する複数の結合されたデータベースを含んでいてもよい。

【0011】追加的なソフトウェアインターフェースの本発明による導入によって、ハードウェアインターフェースは、統一的に構成することができ、それにより共通のデータベースに対して統一的な伝送プロトコルを実行することができる。装置ユニットは、それぞれ共通のデータベースのために1つのハードウェアインターフェースだけを利用することができ、このハードウェアインターフェースは、それぞれの装置ユニットと共通のデータベースとの間のゲートウェイとして機能する。光学的なデータベースを利用する際、ハードウェアインターフェースは、例えば光学的な信号から電氣的なものへの変換、及びなお伝送プロトコルの実行のような所定の追加的な役割を引受ける。主作業は、ソフトウェアインターフェースが実行し、このソフトウェアインターフェースは、これに割当てられた機能に依存してプログラミングすることができる。装置ユニット内において、例えば5つの機能が実行される場合、装置ユニットは、1つのハードウェアインターフェース及び5つのソフトウェアインターフェースを利用する。

【0012】それぞれ1つの実行可能な機能に対するそれぞれ1つのソフトウェアインターフェースの割当てによって、機能平面におけるモジュラー化能力が、有利に達成され、かつ実行可能な種々の機能は、ソフトウェアインターフェースを介して任意の装置ユニットに、したがって通信システム内の任意の場所に配置することができる。かつすべてのシステム加入者によって利用することができる。装置ユニットの機能能力がソフトウェア及び／又はハードウェア処置によって変更される場合、相応する装置ユニットのハードウェアインターフェースは不変のままであり、ソフトウェアインターフェースを新しい機能規模に整合するだけでよい。ソフトウェアインターフェースは、固定記憶装置内にファイルされた自身のプログラムとして、又は機能自体がソフトウェアとして実現されている場合にこのソフトウェアのサブプログラムとして実現することができる。したがってすべての機能は、これらがハードウェアにより実現されるか又はプログラムにより実現されるかどうかに関係なく、後から設置することができ、かつ空間的に車両内に任意に配置することができるので、通信システムは、任意に拡張することができる。同様に装置ユニットは、互いに交換することができ、又はさらに大きな機能規模を有する新しい装置ユニット（例えば新しいディスプレイ世代、メモ

り拡張等)に交換することができる。その際、ソフトウェアインターフェースは、透明に構成されており、すなわち機能のすべての入力パラメータ及び／又は出力パラメータ、及びハードウェアインターフェースから供給される又は必要とされるデータは、わかっている。

【0013】通信システムの本発明による構成により、操作場所(マンマシンインターフェース)として構成されるすべての装置ユニットによって種々のアプリケーションは有利に操作することができ、その際、種々の操作場所は、種々の装備を備えることができ、例えば大きな又は小さなディスプレイ、種々のキーボード等を装備することができる。さらに操作場所の数は固定されておらず、同じ及び／又は異なった装備を有する複数の操作場所を設けることができる。

【0014】1つより多くの操作場所からソースへの同時アクセスは、プログラム管理によってのみ制御することができる。プログラム管理は、どの操作場所がソースへのアクセスの際の優先権を有するかを制御するが、操作場所に対してソースへのアクセスを禁止し、又はすでに確保されたソースの共聴だけを可能にすることもできる。その際、あらゆる変形が考えられる。優先権管理は、操作場所におけるアプリケーションの表示の優先権も制御し、すなわち今どのアプリケーションを表示することも制御し、例えば電話の呼びを即座に表示することができる。所定の操作場所をスーパーユーザとして構成し、すなわちこの操作場所が最高の優先権を有し、かつそれにより常にすべてのソースへのアクセスを有することは、追加的に考えられる。その際、優先権管理は、任意に構成することができ、かつ例えば利用者によって又は所定のサービスステーションによって構成することができる。

【0015】すでに説明した機能的なモジュラー化能力によって、役割は、システム内に有利に分散することができる。例えば優先権管理、ソースシンク関連を管理し、かつ優先権管理に過負荷状態を通知する資源管理、又は利用者動作に基づくコマンド及びデータ流を発生する操作管理、及び機能の表示のようなシステムの役割は、例えばPC又は主計算機として構成された装置ユニットにおけるように1つの装置ユニット内にファイルする必要はなく、任意の別の装置ユニットに、例えば操作場所に収容することができる。さらに通信システムにおいてすべての機能は、すべてのアプリケーションのために利用することができる。例えば場所判定信号は、アプリケーション「ルート計算」のためだけでなく、アプリケーション「盗難防止」のためにも利用することができる。

【0016】本発明による通信システムの前記の構成により、変更された又は追加的な機能は、プログラム及び／又は装置ユニットの形で、いつでも後から顧客及び／又はサービスステーションによって通信システム内に統合することができる。このことは、例えば新しいコンビ

ュータ通信サービスについても成立つ。加えて後からのメモリ拡張又はオペレーティングシステムの変更はいつでも可能である。

【0017】本発明による通信システムの別の利点として、安全及び／又はファイヤウォール構想が分散され、かつ多段に実現できることが明らかであり、その際、例えば別のバスシステムへのゲートウェイとして構成されたそれぞれの装置ユニットにおいて、又はここから通信システムへのアクセスを行うことができる通信システム内に存在するそれぞれ別の装置ユニットにおいて、所定の安全機能(フィルタ)が収容されている。

【0018】さらに実行可能なすべての機能は、物理的な境界条件の枠内において任意の数でシステム内に存在することができ、例えばオーディオCD及び／又はCD-ROMを利用するために複数のCDプレーヤを設けることができる。

【0019】前記の通信システムの別の利点として、車両内に共通のデータバスのため及び複数の装置ユニットのための場所しか設ける必要がないので、新しい通信及び／又はコンピュータ通信の発展を車両の発展から切離すことができることは明らかである。

【0020】加えて多重場所能力によって、操作場所におけるアプリケーションの同時に異なった光学的及び／又は音響的な表示が可能であることができる。例えば追加的な音声出力を有する記号的な矢印表示からなる運転者操作場所の表示ユニットによる自動目標案内における役割が存在するが、一方表示ユニットは、助手操作場所において概要地図を表示する。

【0021】

【発明の実施の形態】本発明の有利な構成を図面に示し、かつ次に説明する。

【0022】図1から明らかなように、車両通信システムは、任意に利用可能なメモリ及び標準オペレーティングシステムを備えた計算装置ユニット1、ナビゲーションユニット2、別の車両バスシステム14に、例えばCANバスに接続するためのゲートウェイ3として構成された装置ユニット、スピーカシステムの制御、場所的に個別的な音響放射、雑音抑圧及び信号の混合、変形のために使われる装置ユニット、サウンドシステム4、ラジオ／テレビジョン信号及びその他のオーディオ及び／又はビデオ情報を受信するチューナ5又はその他のソース、CDプレーヤ(コンパクトディスク)及び／又はDVD(デジタルバーサタイルディスク)及び／又はCC(コンパクトカセット)として構成されかつデータ媒体のオーディオ及び／又はビデオ信号を処理する別の装置ユニット6、例えば赤外線インターフェース、直列インターフェース、PCカードインターフェースのような種々のインターフェースを設けることができるPDA、ファクシミリ、プリンタ、ゲーム、ビデオ、ヘッドフォン、マイクロフォン等を接続する顧客インターフェース

7として構成された装置ユニット、例えばGSM、AMPS、Docomo等のような異なったすべての規格を考慮することができる移動通信8のための装置ユニット、光学的及び／又は音響的な表示ユニット、入力ユニット、例えばキーボード、舵取りハンドルにおける操作装置、コンピュータマウス、トラックボール等のようなポインティング装置、タッチパッド、タッチスクリーン、押しボタン、及びマイクロフォン及びヘッドフォンのような考えられるその他すべての入力及び出力可能性を有する、そのうち1つの操作場所9を例として示す複数の操作場所、音声入力及び音声出力のため及び車両機能の音声表示及び音声制御のために音声操作システム10として構成された装置ユニット、装置ユニット、場所判定11がGSP受信機の他になお位置を確定する別のセンサ装置、例えばジャイロを含む、所在地データを検出しかつ任意に処理して利用する装置ユニット、場所判定11を含んでいる。前記の装置ユニットは、統一的に構成されたそれぞれ1つのハードウェアインターフェース13を介して共通のデータベース12に接続されている。

【0023】通信システムは、アプリケーション、機能及びサービスを実行するために利用され、その際、アプリケーションは、利用者が直接利得を有する能力を提供する。

【0024】その際、アプリケーションは、利用者にとって能力の提供を可能にする少なくとも1つの機能を含んでいる。しかしアプリケーションは、再び少なくとも1つの機能を含む複数のサブアプリケーションから階層構造に構成することもできる。

【0025】機能は、全体の、例えばアプリケーションの一部である能力を提供し、その際、個々の機能は、個々の装置ユニット内において実行される。ほとんどの機能は、直接顧客にとって見ることはできない。

【0026】サービスは、特殊なアプリケーションであり、このアプリケーションの個々の機能は、車両内における装置ユニットにおいて実行されるだけでなく、例えばサービスセンタの一部である車両外にある装置ユニットにおいても実行される。

【0027】図2から明らかなように、例えばオーディオシステム、電話、空調装置、ナビゲーションシステム等の操作に関する例として示したアプリケーション15は、複数の機能16.1ないし16.5を含み、その

際、機能16.1ないし16.5は、図3から明らかなように、異なった装置ユニット17.1、17.2、17.3内において実行され、かつその際、装置ユニット17.1、17.2、17.3は、それぞれ1つのハードウェアインターフェース13を介して共通のデータベース12に接続されている。ハードウェアインターフェース13のデータは、ソフトウェアインターフェース18.1ないし18.5によって、それぞれのソフトウェアインターフェース18.1ないし18.5に割当てられた機能16.1ないし16.5のための入力パラメータに変換される。対応する機能16.1ないし16.5の出力パラメータは、それぞれの機能16.1ないし16.5に割当てられたソフトウェアインターフェース18.1ないし18.5によって、別のソフトウェアインターフェース18.1ないし18.5及び／又はハードウェアインターフェース13のためのデータに変換される。装置ユニット17.1ないし17.3への機能116.1ないし16.5のこのような分散は、例として見ることができる。アプリケーション15のすべての機能16.1ないし16.4を図示した装置ユニット17.1ないし17.3のうちの1つにおいて実行することも考えられ、ちょうど同じに装置ユニット17.1ないし17.3への機能16.1ないし16.5の別の任意の分散の変形が考えられる。考えることができる別のアプリケーションは、例えば文字処理、期限カレンダー、メモ帳、運転日誌、ゲーム、アドレス帳、目標案内のようなあらゆるPCアプリケーション、及びダイナミック目標案内、案内サービス、情報サービス等のような外部センタを介するサービスである。

【図面の簡単な説明】

【図1】車両通信システムの主要構成部分の概要を示す図である。

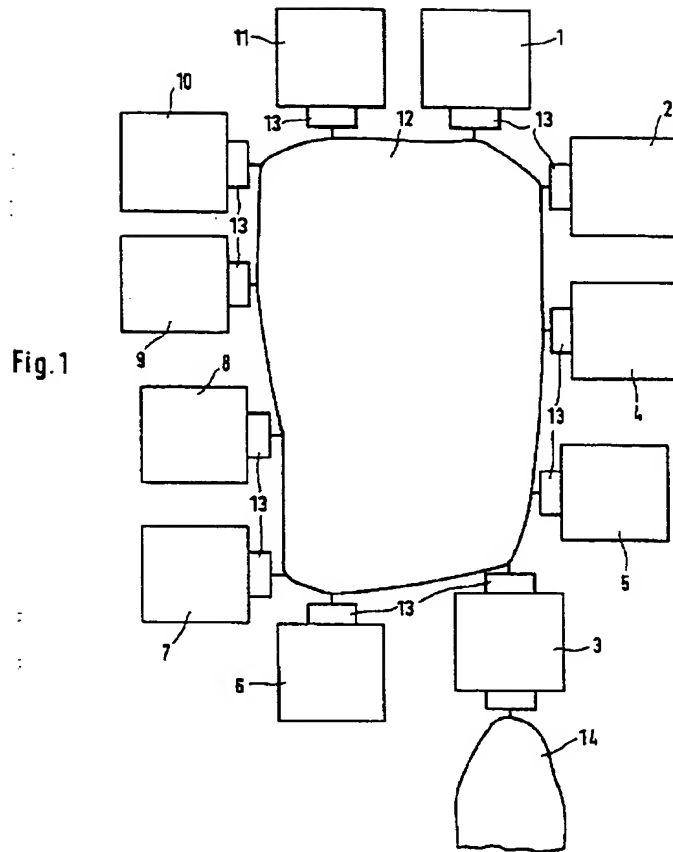
【図2】アプリケーションの略図である。

【図3】車両通信システムに分散されたアプリケーションの略図である。

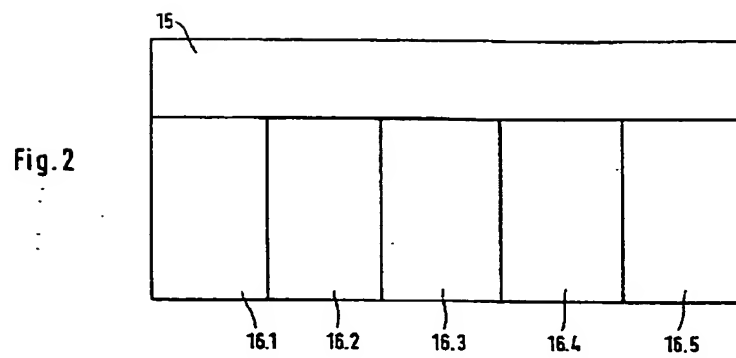
【符号の説明】

13 ハードウェアインターフェース
16 機能
17 装置ユニット
18 ソフトウェアインターフェース

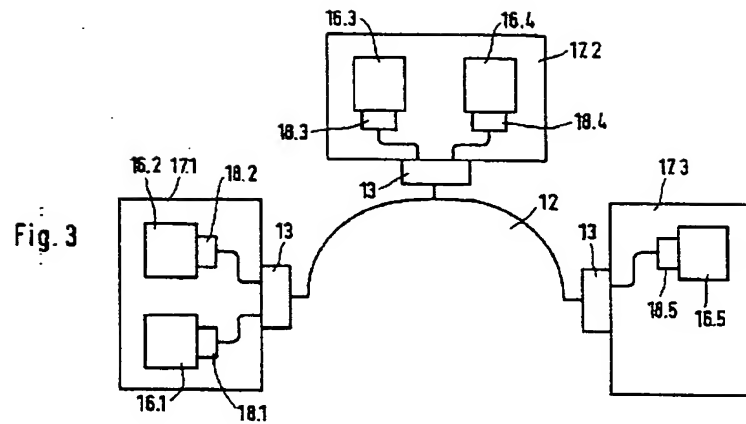
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(72)発明者 フリードヨフ・ゲーブレ
ドイツ連邦共和国ハイルブロン・デルフリ
ンゲル・シュトラッセ20

(72)発明者 ユッタ・シユナイデル
ドイツ連邦共和国エルランゲン・フリード
リヒャウエル・シュトラッセ7

(72)発明者 サンドラ・シユナイデル
ドイツ連邦共和国シュトゥットガルト・ハ
イメルデインゲル・ヴェーク1